

五年以内に一年以上の期間甲板部の適当な職務区分において業務を行ったことのある船員については、この第二一六規則の要件を満たしているとみなすことができる。

第二一七規則 港における当直の維持に当たり遵守すべき基本原則

1 港において通常の状況の下で安全に係留し又はびよう泊している船舶においては、船長は、船舶の安全のために適切かつ効果的な当直が維持されるよう取り計らう。

2 当直体制の編成に当たっては、千九百七十八年の船員の訓練及び資格証明に関する国際会議において採択された「港において当直を担当する甲板部職員が考慮すべき原則及び指針に関する勧告」及び「港において当直を担当する機関部職員が考慮すべき原則及び指針に関する勧告」に注意を払う。

第二一八規則 危険貨物を運送する船舶の港における当直のための最小限の要件

1 危険貨物（この第二一八規則においては、爆発性、可燃性、毒性、健康を害する性質又は環境を汚染する性質を有する貨物及びこれらの性質を有しているおそれのある貨物をいう。）をばら積みで運送している船舶の船長は、船舶が港において安全に係留し又はびよう泊している場合においても、船内にいる適任の職員及び適当な場合には部員により、甲板部及び機関部における適切な当直が維持されることを確保する。

2 危険貨物をばら積み以外の方法で運送している船舶の船長

the requirements of this Regulation if he has served in a relevant capacity in the deck department for a period of not less than one year within the last five years preceding the entry into force of the Convention for that Administration.

Regulation II/7

Basic Principles to be Observed in Keeping a Watch in Port

1. On any ship safely moored or safely at anchor under normal circumstances in port, the master shall arrange for an appropriate and effective watch to be maintained for the purpose of safety.

2. In organizing the watches note shall be taken of the provisions of the "Recommendation on Principles and Operational Guidance for Deck Officers in Charge of a Watch in Port" and the "Recommendation on Principles and Operational Guidance for Engineer Officers in Charge of an Engineering Watch in Port" adopted by the International Conference on Training and Certification of Seafarers, 1978.

Regulation II/8

Mandatory Minimum Requirements for a Watch in Port on Ships Carrying Hazardous Cargo

1. The master of every ship carrying cargo in bulk that is hazardous - whether it is, or may be, explosive, flammable, toxic, health-threatening or environment polluting - shall ensure that a safe deck watch and a safe engineering watch are maintained by the ready availability on board of a duly qualified officer or officers, and ratings where appropriate, even when the ship is safely moored or safely at anchor in port.

2. The master of every ship carrying hazardous cargo other than in

は、当直体制の編成に当たり、危険貨物の性質、量、包装及び積付け並びに船舶、海上及び陸上における特別の事情を十分に考慮する。

3 当直体制の編成に当たっては、千九百七十八年の船員の訓練及び資格証明に関する国際会議において採択された「港において当直を担当する甲板部職員が考慮すべき原則及び指針に関する勧告」及び「港において当直を担当する機関部職員が考慮すべき原則及び指針に関する勧告」を十分に考慮する。

第三章 機関部

第三一規則 機関部の当直の維持に当たり遵守すべき基本原則

機関部の
当直の維
持に当た
り遵守す
べき基本
原則

1 締約国は、適切な機関部の当直が常に維持されることを確保するために遵守しなければならないこの第三一規則に定める原則につき、船舶所有者、船舶運航者、船長、機関長及び当直を担当する者の注意を喚起する。

2 この第三一規則において「当直」の語は、当直を担当する者の集団の意味にも機関部職員が当直の責任を有している期間（機関部職員が機関区域にいたることを要求されているかいないかを問わない。）の意味にも用いるものとする。

3 いかなる船舶も、少なくとも4から8までに定める機関部の当直の基本原則を考慮するものとする。

4 総則

bulk - whether it is, or may be, explosive, flammable, toxic, health-threatening or environment polluting - shall in organizing safe watchkeeping arrangements take full account of the nature, quantity, packing and stowage of the hazardous cargo and of any special conditions on board, afloat and ashore.

3. In organizing the watches full account shall be taken of the "Recommendation on Principles and Operational Guidance for Deck Officers in Charge of a Watch in Port" and the "Recommendation on Principles and Operational Guidance for Engineer Officers in Charge of an Engineering Watch in Port" adopted by the International Conference on Training and Certification of Seafarers, 1978.

CHAPTER III

ENGINE DEPARTMENT

Regulation III/1

Basic Principles to be Observed in Keeping an Engineering Watch

1. Parties shall direct the attention of shipowners, ship operators, masters, chief engineer officers and watchkeeping personnel to the following principles which shall be observed to ensure that a safe engineering watch is maintained at all times.

2. The term "watch" is used in this Regulation to mean either a group of personnel composing the watch or a period of responsibility for an engineer officer during which his physical presence in the machinery space may or may not be required.

3. The basic principles, including but not limited to the following, shall be taken into account on all ships.

4. General

(a) 機関長は、船長との協議の上、当直体制が適切な当直の維持に十分なものであることを確保する。当直体制（機関部の適当な部員が当直を担当する体制を含む。）の編成に当たっては、特に次の事項を考慮する。

- (i) 船舶の種類
- (ii) 機関の種類及び状態
- (iii) 気象、水、汚染水域、浅い水域、非常事態、損傷制御又は海洋汚染の除去等の条件により必要とされる特殊な操作方法

(iv) 当直の能力及び経験

(v) 人命、船舶、貨物及び港の安全並びに環境の保護

(vi) 国際規則、国内規則及び地方の規則の遵守

(vii) 船舶の正常な運航の維持

(b) 当直を担当する機関部職員は、機関長の指揮の下に、必要に応じ、自己の担当するすべての機関及び設備を点検し及び操作し並びにこれらを試験する責任を有する。当直を担当する機関部職員は、主として、機関長に代わつて船舶の安全に関係のある機関をいかなる場合にも適切かつ効率的に運転し及び管理する責任を有する。

(c) 機関長は、船長との協議の上、燃料、水、潤滑剤、化学薬品、予備部品、工具及び備品の需要並びに他のあらゆる必要を考慮して、予定された航海に必要な物品について事前に決定する。

(a) The chief engineer officer of every ship is bound, in consultation with the master, to ensure that watchkeeping arrangements are adequate to maintain a safe watch. When deciding the composition of the watch, which may include appropriate engine room ratings, the following criteria, inter alia, shall be taken into account:

- (i) type of ship;
- (ii) type and condition of the machinery;
- (iii) special modes of operation dictated by conditions such as weather, ice, contaminated water, shallow water, emergency conditions, damage containment or pollution abatement;

(iv) qualifications and experience of the watch;

(v) safety of life, ship, cargo and port, and protection of the environment;

(vi) observance of international, national and local regulations;

(vii) maintaining the normal operations of the ship.

(b) Under the direction of the chief engineer officer, the engineer officer in charge of the watch shall be responsible for the inspection, operation and testing, as required, of all machinery and equipment under his responsibility. The engineer officer in charge of a watch is the chief engineer officer's representative and his primary responsibility, at all times, shall be the safe and efficient operation and up-keep of machinery affecting the safety of the ship.

(c) The chief engineer officer shall, in consultation with the master, determine in advance the needs of the intended voyage, taking into consideration the requirements for fuel, water, lubricants, chemicals, expendable and other spare parts, tools, supplies and any other requirements.

5 操作

- (a) 当直を担当する機関部職員は、定められた当直体制が維持されることを確保する。機関部の部員は、当直を担当する場合には、当直を担当する機関部職員の全般的な指揮の下に、推進機関及び補機の適切かつ効率的な運転に対する補助を行う。
- (b) 機関部の当直の開始に当たっては、すべての機関の運転状態を確認する。適切に作動しない機関、故障が予想される機関及び特別の作業を必要とする機関の有無並びにこれらの機関がある場合には既に与えられた措置を確認する。必要な場合には、とるべき措置について計画を作成する。
- (c) 当直を担当する機関部職員は、推進機関及び補機が継続的な監視の下に置かれること、機関区域及び操舵機室の点検が適当な間隔で行われること並びに発見された故障の修理のために適当な措置がとられることを確保する。
- (d) 機関区域に人員が配置されている場合には、当直を担当する機関部職員は、推進機関の回転方向又は船舶の速力の変更が必要なき場合はいつでも推進機関を速やかに操作することのできるようにしておく。機関区域が定期的な無人の状態にある場合には、当番に指名された当直を担当する機関部職員は、警報があり次第機関区域に行くことのできるようにしておく。
- (e) 船橋からのすべての指令は、直ちに実行する。推進機関の回転方向又は船舶の速力を変更した場合には、変更について記録する。ただし、その記録が船舶の大きさ又は特徴の故に実行困難であると主管庁が認める場合は、この限りでない。当直を担当する機関部職員は、手動操作方式によ

5. Operation

- (a) The engineer officer in charge of the watch shall ensure that the established watchkeeping arrangements are maintained. Under his general direction engine room ratings, if forming part of the watch, shall be required to assist in the safe and efficient operation of the propulsion machinery and the auxiliary equipment.
- (b) At the commencement of the engineering watch, the current operational parameters and condition of all machinery shall be verified. Any machinery not functioning properly, expected to malfunction or requiring special service, shall be noted along with any action already taken. Plans shall be made for any further action if required.
- (c) The engineer officer in charge of the watch shall ensure that the main propulsion plant and auxiliary systems are kept under constant surveillance, inspections are made of the machinery and steering gear spaces at suitable intervals and appropriate action is taken to remedy any malfunction discovered.
- (d) When the machinery spaces are in the manned condition, the engineer officer in charge of the watch shall at all times be readily capable of operating the propulsion equipment in response to needs for changes in direction or speed. When the machinery spaces are in the periodic unmanned condition, the designated duty engineer officer in charge of the watch shall be immediately available and on call to attend the machinery spaces.
- (e) All bridge orders shall be promptly executed. Changes in direction or speed of the main propulsion unit shall be recorded, except where an Administration determines that the size or characteristics of a particular ship make such recording impracticable. The engineer officer in charge of the watch shall ensure that the main propulsion unit controls, when in the manual

り推進機関を操作する場合には、推進機関が機関用意又は運転の状態にある間、推進機関の制御装置が常に操作可能な状態にあることを確保する。

- (f) 当直を担当する機関部職員は、推進機関及び補機に関する管理の任務を妨げるおそれのあるいかなる任務も割り当てられてはならず、また、行つてはならない。当直を担当する機関部職員は、適切に引継ぎをするまでの間、推進機関及び補機が継続的な監視の下に置かれることを確保する。

- (g) すべての機関（機械装置、電気設備、油圧装置及び圧縮空気装置並びにこれらの機関の制御装置及びこれらの機関に関連のある安全設備並びに居住関係設備を含む。）の保守及び管理並びに在庫及び予備部品の使用に関する記録に十分な注意を払う。

- (h) 機関長は、当直を担当する機関部職員が当直の間に実施すべき予防保守、損傷制御又は修繕の措置を了知していることを確保する。当直を担当する機関部職員は、自己の担当する機関のうち作業が予定されているものの切離し、バイパス及び調整に責任を有するものとし、実施されたすべての作業を記録する。

- (i) 当直を担当する機関部職員は、任務の終了前に、推進機関及び補機に関連するすべての出来事が適切に記録されることを確保する。

- (j) 当直を担当する機関部職員は、船舶及び乗組員の安全に対する危険を回避するため、火災の際に機関区域において緊急やむを得ずとる措置であつて船舶の速力の減少、操舵不能、推進機関の停止若しくは電気出力の変化を引き起

mode of operation, are continuously attended under standby or manoeuvring conditions.

- (f) The engineer officer in charge of the watch shall not be assigned or undertake any duties which would interfere with his supervisory duty in respect of the main propulsion system and its ancillary equipment and he shall ensure that the main propulsion system and auxiliary equipment are kept under constant surveillance until he is properly relieved.

- (g) Due attention shall be paid to the maintenance and support of all machinery, including mechanical, electrical, hydraulic and pneumatic systems, their control apparatus and associated safety equipment, all accommodation service systems equipment and the recording of stores and spare gear usage.

- (h) The chief engineer officer shall ensure that the engineer officer in charge of the watch is informed of all preventive maintenance, damage control, or repair operations to be performed during the watch. The engineer officer in charge of the watch shall be responsible for the isolation, by-passing and adjustment of all machinery under his responsibility that is to be worked on, and shall record all work carried out.

- (i) Before going off duty, the engineer officer in charge of the watch shall ensure that all events related to the main and auxiliary machinery are suitably recorded.

- (j) To avoid any danger to the safety of the ship and its crew, the engineer officer in charge of the watch shall notify the bridge immediately in the event of fire, impending actions in machinery spaces that may cause reduction in ship's speed, imminent steering failure, stoppage of the ship's propulsion system or any alteration

すおそれのあるもの又はこれらと同様の安全に対する脅威について直ちに船橋に通報する。この措置の通報は、発生のおそれのある海難を回避するためのあらゆる可能な措置をとる最大限の時間的余裕を船橋に与えるため、可能な限り、事前に行う。

- (k) 機関室が機関用意の状態にある場合には、当直を担当する機関部職員は、運転中に用いられることのあるすべての機関及び設備が直ちに使用し得る状態にあること並びに操舵装置その他の装置の利用に十分な出力が保持されることを確保する。

6 当直の要件

- (a) 当直を担当する者は、自己に割り当てられた当直の任務に精通していなければならない。更に、当直を担当する者は、自己の船舶に関して次の知識及び能力を有していなければならない。

- (i) 適当な船内連絡装置の使用に関する知識
- (ii) 機関区域からの脱出経路に関する知識
- (iii) 機関区域の警報装置に関する知識及び各種の警報（特に炭酸ガス警報）を識別する能力
- (iv) 機関区域における消火設備の位置及び使用に関する知識

- (b) 航行中の当直体制は、常に、船舶の運航に係のあるあらゆる機関の適切な運転（自動操作方式によるか手動操作方式によるかを問わない。）を確保するために適当なもので、かつ、その時の状況に適したものでなければならない。このため、特に次の事項を考慮する。

in the generation of electric power, or similar threat to safety. This notification, where possible, shall be accomplished before changes are made in order to afford the bridge the maximum available time to take whatever actions are possible to avoid a potential marine casualty.

- (k) When the engine room is put in a standby condition, the engineer officer in charge of the watch shall ensure that all machinery and equipment which may be used during manoeuvring is in a state of immediate readiness and that an adequate reserve of power is available for steering gear and other requirements.

6. Watch requirements

- (a) Every member of the watch shall be familiar with his assigned watchkeeping duties. In addition, every member shall have with respect to that ship:

- (i) knowledge of the use of appropriate internal communication systems;
- (ii) knowledge of escape routes from machinery spaces;
- (iii) knowledge of engine room alarm systems and the ability to distinguish between the various alarms with special reference to the CO₂ alarm;
- (iv) knowledge of the positions and use of the fire-fighting equipment in the machinery spaces.

- (b) The composition of an underway watch shall, at all times, be adequate to ensure the safe operation of all machinery affecting the operation of the ship, in either automated or manual mode and be appropriate to the prevailing circumstances and conditions. To achieve this, the following, inter alia, shall be taken into account:

- (i) 船舶の安全な運航に係のある機関を常に適切な監視の下に置くこと。
- (ii) 遠隔操作の可能な推進機関及び操舵装置の状態及び信頼性、そのような推進機関及び操舵装置の遠隔操作装置の状態及び信頼性、遠隔操作装置の位置並びに故障又は緊急の事態が生じた場合にこれらの機関及び装置を非遠隔操作方式に切り換えるための手順
- (iii) 火災探知、消火又は火災の拡大防止のための固定式の装置及び設備の位置及び操作
- (iv) 船舶の安全な航行、係留又は着岸に係のある補機、予備機関又は非常設備の使用及びこれらの作動状態及び手順
- (v) 船舶のあらゆる運航状態の下で効率的な運転が確保されるように機関の状態を維持するため必要とされる手段
- (vi) 特殊な運航状況から生ずる当直についての他の必要
- (c) 外洋の影響から保護されていないように泊する場合には、機関長は、航行中の当直と同様の当直を維持するかしないかにつき、船長と協議する。

7 任務への適合

当直体制は、当直を担当する者の能力が疲労によつて損なわれることのないようなものでなければならぬ。機関長は、航海を開始する際の最初の当直を担当する者及びその後当直を担当する者が十分な休養をとつており及びその任務の遂行に適している状態にあるように、当直体制を編成する。

8 海洋環境の保護

一九七八年の船員訓練、資格証明及び当直基準条約

- (i) adequate supervision, at all times, of machinery affecting the safe operation of the ship;
- (ii) condition and reliability of any remotely operated propulsion and steering equipment and their controls, control location and the procedures involved in placing them in a manual mode of operation in the event of breakdown or emergency;
- (iii) location and operation of fixed fire detection, fire extinction or fire containment devices and apparatus;
- (iv) use and operational condition of auxiliary, standby and emergency equipment affecting the safe navigation, mooring or docking operations of the ship;
- (v) steps and procedures necessary to maintain the condition of machinery installations in order to ensure their efficient operation during all modes of ship operation;
- (vi) any other demands on the watch which may arise as a result of special operating circumstances.
- (c) At an unsheltered anchorage the chief engineer officer shall consult with the master whether or not to maintain an underway watch.

7. Fitness for duty

The watch system shall be such that the efficiency of the watch is not impaired by fatigue. Duties shall be so organised by the chief engineer officer that the first watch at the commencement of a voyage and the subsequent relieving watches are sufficiently rested and otherwise fit for duty.

8. Protection of the marine environment

機関部職員及び機関部の部員は、船舶の航行に付随する又は船舶の事故による海洋環境の汚染のもたらす重大な影響について了知していなければならず、特に関連のある国際規則及び港湾規則を考慮して、このような汚染を防止するためのすべての可能な措置をとる。

第三―二規則 三千キロワット以上の推進出力の主推進機関を備えた船舶の機関長及び一等機関士の資格証明のための最小限の要件

1 三千キロワット以上の推進出力の主推進機関を備えた海上航行船舶の機関長及び一等機関士は、適当な証明書を受有していなければならない。

2 資格証明を得ようとする者は、次の要件を満たさなければならない。

- (a) 身体適性（視覚及び聴覚に関するものを含む。）につき主管庁を満足させること。
- (b) 当直を担当する機関部職員の資格証明のための要件及び次の要件を満たしていること。
- (i) 一等機関士の資格証明の場合には、機関士補又は機関部職員として十二箇月以上の期間承認された海上航行業務を行ったことがあること。
- (ii) 機関長の資格証明の場合には、三十六箇月以上の期間承認された海上航行業務を行ったこと及びこの三十六箇月以上の期間中に少なくとも十二箇月の期間、一等機関士として業務を行う資格を有し、かつ、責任ある地位の

All engineer officers and engine room ratings shall be aware of the serious effects of operational or accidental pollution of the marine environment and shall take all possible precautions to prevent such pollution, particularly within the framework of relevant international and port regulations.

Regulation III/2

Mandatory Minimum Requirements for Certification of Chief Engineer Officers and Second Engineer Officers of Ships Powered by Main Propulsion Machinery of 3 000 kW Propulsion Power or More

1. Every chief engineer officer and second engineer officer of a sea-going ship powered by main propulsion machinery of 3 000 kW propulsion power or more shall hold an appropriate certificate.
2. Every candidate for certification shall:
 - (a) satisfy the Administration as to medical fitness, including eyesight and hearing;
 - (b) meet the requirements for certification as an engineer officer in charge of a watch; and
 - (i) for certification as second engineer officer, have not less than 12 months' approved sea-going service as assistant engineer officer or engineer officer;
 - (ii) for certification as chief engineer officer, have not less than 36 months' approved sea-going service of which not less than 12 months shall be served as an engineer officer in a position of responsibility while qualified to serve as second engineer officer.

三千キロワット以上の推進出力の主推進機関を備えた船舶の機関長及び一等機関士の資格証明のための最小限の要件

機関部職員として業務を行ったことがあること。

(c) 消火に関する承認された実習課程を受講したことがあること。

(d) 主管庁が十分と認める適当な試験に合格していること。

この試験は、第三―二規則の付録に掲げる事項に関する試験を含むものでなければならない。ただし、主管庁は、沿岸航海に係る水域を航行するすべての船舶の安全に及ぼす影響に留意した上、必要と認める場合には、沿岸航海に従事する限定された推進出力の船舶の機関長及び一等機関士についてこの試験の要件を変更することができる。

3 必要な理論的知識及び実際の経験を与えるための訓練は、関連のある国際的な規則及び勧告を考慮して行わなければならない。

4 第三―二規則の付録に掲げる事項について要求される知識の水準は、証明書が機関長又は一等機関士のいずれに対して発給されるものであるかにより異なるものとすることができる。

第三―二規則の付録

三千キロワット以上の推進出力の主推進機関を備えた船舶の機関長及び一等機関士の資格証明のために最小限要求される知識

1 この第三―二規則の付録に掲げる事項は、三千キロワット以上の推進出力の主推進機関を備えた船舶の機関長又は一等機関士の資格証明を得ようとする者の試験に関する事項を列

三千キロ
ワット以
上の推進
出力の主

(c) have attended an approved practical fire-fighting course;

(d) have passed appropriate examination to the satisfaction of the Administration. Such examination shall include the material set out in the Appendix to this Regulation, except that the Administration may vary these examination requirements for officers of ships with limited propulsion power that are engaged on near-coastal voyages, as it considers necessary, bearing in mind the effect on the safety of all ships which may be operating in the same waters.

3. Training to achieve the necessary theoretical knowledge and practical experience shall take into account relevant international regulations and recommendations.

4. The level of knowledge required under the different paragraphs of the Appendix may be varied according to whether the certificate is being issued at chief engineer officer or second engineer officer level.

Appendix to Regulation III/2

Minimum Knowledge Required for Certification of Chief Engineer Officers and Second Engineer Officers of Ships Powered by Main Propulsion Machinery of 3 000 kW Propulsion Power or More

1. The syllabus given below is compiled for examination of candidates for certification as chief engineer officer or second engineer officer of ships powered by main propulsion machinery of 3 000 kW propulsion power or more. Bearing in mind that a second

挙げたものである。これらの事項に関する試験は、一等機関士がいかなる場合においても機関長の責任を引き受けるべき地位にあることに留意した上、船舶の機関の適切な運転に影響を及ぼすあらゆる利用可能な情報を理解する能力を判定することのできるようなものとしなければならない。

2 4 (a)の規定に関し、主管庁は、いずれかの推進機関のみにして有効な証明書を与える場合には、試験に際し、他の推進機関に関する知識の要件を省略することができる。この証明書は、受有する機関部職員が知識の要件を省略された推進機関に関する知識を十分に有していると主管庁が認めない限り、当該推進機関について有効なものではない。この2の規定による証明書の効力についての限定は、当該証明書に記載する。

3 資格証明を得ようとする者は、次の事項に関する理論的知識を有していなければならない。

- (a) 熱力学及び熱の伝達
- (b) 力学及び流体力学
- (c) 船舶の出力装置（ディーゼル機関、蒸気機関及びガスタービン）及び冷凍装置の作動原理
- (d) 燃料及び潤滑剤の物理的及び化学的特性
- (e) 材料工学
- (f) 火災及び消火剤の物理的及び化学的性質
- (g) 船舶に関する電気工学及び電子工学並びに船舶の電気設備
- (h) 自動制御、計測及び制御系の基礎理論
- i) 造船工学及び船体構造（損傷制御を含む。）

engineer officer shall be in a position to assume the responsibilities of a chief engineer officer at any time, examination in these subjects shall be designed to test the candidate's ability to assimilate all available information that affects the safe operation of the ship's machinery.

2. With respect to paragraph 4(a) below, the Administration may omit knowledge requirements for types of propulsion machinery other than those machinery installations for which the certificate to be awarded shall be valid. A certificate awarded on such a basis shall not be valid for any category of machinery installation which has been omitted until the engineer officer proves to be competent in these items to the satisfaction of the Administration. Any such limitation shall be stated in the certificate.

3. Every candidate shall possess theoretical knowledge in the following subjects:

- (a) thermodynamics and heat transmission;
- (b) mechanics and hydromechanics;
- (c) operational principles of ships' power installations (diesel, steam and gas turbine) and refrigeration;
- (d) physical and chemical properties of fuels and lubricants;
- (e) technology of materials;
- (f) chemistry and physics of fire and extinguishing agents;
- (g) marine electrotechnology, electronics and electrical equipment;
- (h) fundamentals of automation, instrumentation and control systems;
- (i) naval architecture and ship construction, including damage control.

4 資格証明を得ようとする者は、少なくとも次の事項に関する適当な実際の知識を有していなければならない。

- (a) 次の推進機関の運転及び保守
 - (i) 船用ディーゼル機関
 - (ii) 船用蒸気推進機関
 - (iii) 船用ガスタービン
- (b) 補機（ポンプ装置及び管系、補助ボイラー並びに操舵装置を含む。）の運転及び保守
- (c) 電気設備及び制御装置の運転、試験及び保守
- (d) 貨物取扱装置及び甲板機械の運転及び保守
- (e) 機関の故障の探知、故障箇所の発見及び損傷の防止
- (f) 適切な保守及び修繕の手順
- (g) 防火、火災探知及び消火の方法及び装置
- (h) 船舶による環境の汚染の防止の方法及び装置
- (i) 海洋環境の汚染の防止のために遵守すべき規則
- (j) 海洋汚染の環境に及ぼす影響
- (k) 機関区域において生ずるおそれのある負傷に関する応急医療及び応急医療設備の使用
- (l) 救命設備の機能及び使用
- (m) 損傷制御の方法
- (n) 安全な作業方法

4. Every candidate shall possess adequate practical knowledge in at least the following subjects:

- (a) operation and maintenance of:
 - (i) marine diesel engines;
 - (ii) marine steam propulsion plant;
 - (iii) marine gas turbines;
- (b) operation and maintenance of auxiliary machinery, including pumping and piping systems, auxiliary boiler plant and steering gear systems;
- (c) operation, testing and maintenance of electrical and control equipment;
- (d) operation and maintenance of cargo handling equipment and deck machinery;
- (e) detection of machinery malfunction, location of faults and action to prevent damage;
- (f) organization of safe maintenance and repair procedures;
- (g) methods of, and aids for, fire prevention, detection and extinction;
- (h) methods and aids to prevent pollution of the environment by ships;
- (i) regulations to be observed to prevent pollution of the marine environment;
- (j) effects of marine pollution on the environment;
- (k) first aid related to injuries which might be expected in machinery spaces and use of first aid equipment;
- (l) functions and use of life-saving appliances;
- (m) methods of damage control;
- (n) safe working practices.

5 資格証明を得ようとする者は、国際条約に定められている国際海事法のうち機関部の固有の義務及び責任（特に、安全及び海洋環境の保護に関するもの）に係るものについての知識を有していなければならない。国内の海事法令に関する知識の範囲は、主管庁の裁量により定めることができるが、国際条約を履行するための国内的な措置を含むものでなければならない。

6 資格証明を得ようとする者は、船舶における乗組員の管理、組織及び訓練に関する知識を有していなければならない。

第三―三規則

七百五十キロワット以上三千キロワット未満の推進出力の主推進機関を備えた船舶の機関長及び一等機関士の資格証明のための最小限の要件

1 七百五十キロワット以上三千キロワット未満の推進出力の主推進機関を備えた海上航行船舶の機関長及び一等機関士は、適当な証明書を受有していなければならない。

2 資格証明を得ようとする者は、次の要件を満たさなければならない。

- (a) 身体適性（視覚及び聴覚に関するものを含む。）につき主管庁を満足させること。
- (b) 当直を担当する機関部職員員の資格証明のための要件及び次の要件を満たしていること。
 - (i) 一等機関士の資格証明の場合には、機関士補又は機関部職員として十二箇月以上の期間承認された海上航行業務を行つたことがあること。

5. Every candidate shall possess a knowledge of international maritime law embodied in international agreements and conventions as they affect the specific obligations and responsibilities of the engine department, particularly those concerning safety and the protection of the marine environment. The extent of knowledge of national maritime legislation is left to the discretion of the Administration but shall include national arrangements for implementing international agreements and conventions.

6. Every candidate shall possess a knowledge of personnel management, organization and training aboard ships.

Regulation III/3

Mandatory Minimum Requirements for Certification of Chief Engineer Officers and Second Engineer Officers of Ships Powered by Main Propulsion Machinery between 750 kW and 3 000 kW Propulsion Power

1. Every chief engineer officer and second engineer officer of a sea-going ship powered by main propulsion machinery of between 750 and 3 000 kW propulsion power shall hold an appropriate certificate.

2. Every candidate for certification shall:

- (a) satisfy the Administration as to medical fitness, including eyesight and hearing;
- (b) meet the requirements for certification as an engineer officer in charge of a watch; and
 - (i) for certification as second engineer officer, have not less than 12 months' approved sea-going service as assistant engineer officer or engineer officer;

- (ii) 機関長の資格証明の場合には、二十四箇月以上の期間承認された海上航行業務を行ったこと及びこの二十四箇月以上の期間中に少なくとも十二箇月の期間、一等機関士として業務を行う資格を有し、かつ、機関部職員として業務を行ったことがあること。
- (c) 消火に関する承認された実習課程を受講したことがあること。
- (d) 主管庁が十分と認める適当な試験に合格していること。
この試験は、第三―三規則の付録に掲げる事項に関する試験を含むものでなければならない。ただし、主管庁は、沿岸航海に従事する船舶に備え付けられる自動遠隔操作装置の種類及び沿岸航海に係る水域を航行するすべての船舶の安全に及ぼす影響に留意した上、沿岸航海に従事する船舶の機関長及び一等機関士についてこの試験の要件及び海上航行業務の要件を変更することができる。
- 3 必要な理論的知識及び実際の経験を与えるための訓練は、関連のある国際的な規則及び勧告を考慮して行わなければならない。
- 4 第三―三規則の付録に掲げる事項について要求される知識の水準は、証明書が機関長又は一等機関士のいずれに対して発給されるものであるかにより異なるものとすることができる。
- 5 三千キロワット以上の推進出力の主推進機関を備えた船舶の一等機関士として業務を行う資格を有する機関部職員は、十二箇月以上の期間責任ある地位の機関部職員として業務を行ったことがある場合には、三千キロワット未満の推進出力の主推進機関を備えた船舶の機関長として業務を行うことができる。

- (ii) for certification as chief engineer officer, have not less than 24 months' approved sea-going service of which not less than 12 months shall be served while qualified to serve as second engineer officer;
- (c) have attended an approved practical fire-fighting course;
- (d) have passed appropriate examination to the satisfaction of the Administration. Such examination shall include the material set out in the Appendix to this Regulation, except that the Administration may vary the requirements for examination and sea-going service for officers of ships engaged on near-coastal voyages, bearing in mind the types of automatic and remotely operated controls with which such ships are fitted and the effect on the safety of all ships which may be operating in the same waters.
3. Training to achieve the necessary theoretical knowledge and practical experience shall take into account relevant international regulations and recommendations.
4. The level of knowledge required under the different paragraphs of the Appendix may be varied according to whether the certificate is being issued at chief engineer officer or second engineer officer level.
5. Every engineer officer who is qualified to serve as second engineer officer of ships powered by main propulsion machinery of 3 000 kW propulsion power or more, may serve as chief engineer officer of ships powered by main propulsion machinery of less than 3 000 kW propulsion power provided that not less than 12 months' approved sea-going service shall have been served as an engineer officer in a position of responsibility.

第三―三規則の付録

七百五十キロワット以上三千キロワット未満の推進出力の主推進機関を備えた船舶の機関長及び一等機関士の資格証明のために最小限要求される知識

1 この第三―三規則の付録に掲げる事項は、七百五十キロワット以上三千キロワット未満の推進出力の主推進機関を備えた船舶の機関長又は一等機関士の資格証明を得ようとする者の試験に関する事項を列挙したものである。これらの事項に関する試験は、一等機関士がいかなる場合においても機関長の責任を引き受けるべき地位にあることに留意した上、船舶の機関の適切な運転に影響を及ぼすあらゆる利用可能な情報を理解する能力を判定することのできるようなものとしなければならない。

2 3(d)及び4(a)の規定に関し、主管庁は、いずれかの推進機関のみについて有効な証明書を与える場合には、試験に際し、他の推進機関に関する知識の要件を省略することができる。この証明書は、受有する機関部職員が知識の要件を省略された推進機関に関する知識を十分に有していると主管庁が認めない限り、当該推進機関について有効なものではない。この2の規定による証明書の効力についての限定は、当該証明書に記載する。

3 資格証明を得ようとする者は、次の事項に関する基本原理を理解するための基礎的な理論的知識を有していなければならない。

(a) 燃焼過程

Appendix to Regulation III/3

Minimum Knowledge Required for Certification of Chief Engineer Officers and Second Engineer Officers of Ships Powered by Main Propulsion Machinery of between 750 kW and 3 000 kW Propulsion Power

1. The syllabus given below is compiled for examination of candidates for certification as chief engineer officer or second engineer officer of ships powered by main propulsion machinery of between 750 kW and 3 000 kW propulsion power. Bearing in mind that a second engineer officer shall be in a position to assume the responsibilities of the chief engineer officer at any time, examination in these subjects shall be designed to test the candidate's ability to assimilate all available information that affects the safe operation of the ship's machinery.

2. With respect to paragraphs 3(d) and 4(a) below, the Administration may omit knowledge requirements for types of propulsion machinery other than those machinery installations for which the certificate to be awarded shall be valid. A certificate awarded on such a basis shall not be valid for any category of machinery installation which has been omitted until the engineer officer proves to be competent in these items to the satisfaction of the Administration. Any such limitation shall be stated in the certificate.

3. Every candidate shall possess sufficient elementary theoretical knowledge to understand the basic principles involved in the following subjects:

(a) combustion processes;

- (b) 熱の伝達
(c) 力学及び流体力学
(d) (i) 船用ディーゼル機関
(ii) 船用蒸気推進機関
(iii) 船用ガスタービン
(e) 操舵装置
(f) 燃料及び潤滑剤の特性
(g) 材料の特性
(h) 消火剤
(i) 船舶の電気設備
(j) 自動制御、計測及び制御系
(k) 船体構造（損傷制御を含む。）
(l) 補機
- 4 資格証明を得ようとする者は、少なくとも次の事項に関する適当な実地的知識を有していなければならない。
- (a) 次の推進機関の運転及び保守
(i) 船用ディーゼル機関
(ii) 船用蒸気推進機関
(iii) 船用ガスタービン
(b) 補機（操舵装置を含む。）の運転及び保守
(c) 電気設備及び制御装置の運転、試験及び保守
(d) 貨物取扱装置及び甲板機械の運転及び保守
(e) 機関の故障の探知、故障箇所の発見及び損傷の防止

一九七八年の船員訓練、資格証明及び当直基準条約

- (b) heat transmission;
(c) mechanics and hydro-mechanics;
(d) (i) marine diesel engines;
(ii) marine steam propulsion plant;
(iii) marine gas turbines;
(e) steering gear systems;
(f) properties of fuels and lubricants;
(g) properties of materials;
(h) fire-extinguishing agents;
(i) marine electrical equipment;
(j) automation, instrumentation and control systems;
(k) ship construction, including damage control;
(l) auxiliary systems.
4. Every candidate shall possess adequate practical knowledge, in at least the following subjects:
- (a) operation and maintenance of:
(i) marine diesel engines;
(ii) marine steam propulsion plant;
(iii) marine gas turbines;
(b) operation and maintenance of auxiliary machinery systems, including steering gear systems;
(c) operation, testing and maintenance of electrical and control equipment;
(d) operation and maintenance of cargo handling equipment and deck machinery;
(e) detection of machinery malfunction, location of faults and action to prevent damage;

- (f) 適切な保守及び修繕の手順
 - (g) 防火、火災探知及び消火の方法及び装置
 - (h) 海洋環境の汚染の防止のために遵守すべき規則並びに海洋汚染の防止のための方法及び装置
 - (i) 機関区域において生ずるおそれのある負傷に関する応急医療及び応急医療設備の使用
 - (j) 救命設備の機能及び使用
 - (k) 損傷制御の方法（特に、機関室への浸水があつた場合にとるべき措置）
 - (l) 安全な作業方法
- 5 資格証明を得ようとする者は、国際条約に定められている国際海事法のうち機関部の固有の義務及び責任（特に、安全及び海洋環境の保護に関するもの）に係るものについての知識を有していなければならない。国内の海事法令に関する知識の範囲は、主管庁の裁量により定めることができるが、国際条約を履行するための国内的な措置を含むものでなければならない。
- 6 資格証明を得ようとする者は、船舶における乗組員の管理、組織及び訓練に関する知識を有していなければならない。

第三―四規則

人員の配置がされる機関区域の当直を担当する機関部職員又は定期的に無人の状態に置かれる機関区域の当番に指名される機関部職員の資格証明のための最小限の要件

- (r) organization of safe maintenance and repair procedures;
 - (g) methods of, and aids for, fire prevention, detection and extinction;
 - (h) regulations to be observed regarding pollution of the marine environment and methods and aids to prevent such pollution;
 - (i) first aid related to injuries which might be expected in machinery spaces and use of first aid equipment;
 - (j) functions and use of life-saving appliances;
 - (k) methods of damage control with specific reference to action to be taken in the event of flooding of sea water into the engine room;
 - (l) safe working practices.
5. Every candidate shall possess a knowledge of international maritime law as embodied in international agreements and conventions as they affect the specific obligations and responsibilities of the engine department, particularly those concerning safety and the protection of the marine environment. The extent of knowledge of national maritime legislation is left to the discretion of the Administration but shall include national arrangements for implementing international agreements and conventions.
6. Every candidate shall possess a knowledge of personnel management, organization and training aboard ships.

Regulation III/4

Mandatory Minimum Requirements for Certification of
Engineer Officers in Charge of a Watch in a
Traditionally Manned Engine Room or
Designated Duty Engineer Officers in
a Periodically Unmanned Engine Room

人員の配置がされる機関区域の当直を担当する機関部職員又は定期的に定人の状態に置かれる機関区域の当番に指名される機関部職員の資格証明のため最小限の要件

1 七百五十キロワット以上の推進出力の主推進機関を備えた海上航行船舶において、人員の配置がされる機関区域の当直を担当する機関部職員又は定期的に無人の状態に置かれる機関区域の当番に指名される機関部職員は、適当な証明書を受有していなければならない。

2 資格証明を得ようとする者は、次の要件を満たさなければならない。

- (a) 十八歳以上であること。
- (b) 身体適性（視覚及び聴覚に関するものを含む。）につき主管庁を満足させること。
- (c) 機関部職員の任務に関する承認された教育又は訓練を、合計して三年以上の期間受けたことがあること。
- (d) 適当な期間海上航行業務を行ったことがあること。この期間は、(c)に規定する教育又は訓練を受けた期間として算入することができる。
- (e) 船舶の機関の運転及び保守に関する理論的及び実地的知識であつて機関部職員の任務に相応するものを有することにつき主管庁を満足させること。
- (f) 消火に関する承認された実習課程を受講したことがあること。
- (g) 安全な作業方法に関する知識を有していること。

主管庁は、沿岸航海に係る水域を航行するすべての船舶の安全に及ぼす影響に留意した上、沿岸航海に従事する三千キロワット未満の推進出力の主推進機関を備えた船舶の機関部職員について(c)及び(d)の要件を変更することができる。

3 資格証明を得ようとする者は、推進機関及び補機の運転及

1. Every engineer officer in charge of a watch in a traditionally manned engine room or the designated duty engineer officer in a periodically unmanned engine room on a sea-going ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more shall hold an appropriate certificate.

2. Every candidate for certification shall:

- (a) be not less than 18 years of age;
- (b) satisfy the Administration as to medical fitness, including eyesight and hearing;
- (c) have not less than a total of three years approved education or training, relevant to the duties of a marine engineer;
- (d) have completed an adequate period of sea-going service which may have been included within the period of three years stated in sub-paragraph (c);
- (e) satisfy the Administration that he has the theoretical and practical knowledge of the operation and maintenance of marine machinery appropriate to the duties of an engineer officer;
- (f) have attended an approved practical fire-fighting course;
- (g) have knowledge of safe working practices.

The Administration may vary the requirement of sub-paragraphs (c) and (d) for engineer officers of ships powered by main propulsion machinery of less than 3 000 kW propulsion power engaged on near-coastal voyages, bearing in mind the effect on the safety of all ships which may be operating in the same waters.

3. Every candidate shall have knowledge of the operation and

が保守に関する知識を有していなければならない。この知識は、関連のある法的な規制に関する知識及び少なくとも次の事項に関する知識を含むものでなければならない。

- (a) 当直の手順
- (i) 当直の引継ぎを受ける際の作業
- (ii) 当直の間に行うべき通常の作業
- (iii) 機関日誌に記載すること及び機関日誌の記載事項の意味を理解すること。
- (iv) 当直の引継ぎをする際の作業
- (b) 推進機関及び補機
 - (i) 推進機関及び補機の運転の準備
 - (ii) 蒸気ボイラー（燃焼装置を含む。）の運転
 - (iii) 蒸気ボイラーの水位の確認方法及び水位が異常である場合にとるべき措置
 - (iv) 機関室及びボイラー室の機関及び装置に生ずることの多い故障を発見すること並びに損傷の防止のために必要措置
- (c) ポンプ装置
 - (i) ポンプ装置の通常の運転
 - (ii) ビルジ・ポンプ装置、バラスト・ポンプ装置及び貨物用のポンプ装置の運転
- (d) 発電装置
 - 発電機の運転準備、始動、連結及び切換え

maintenance of main and auxiliary machinery, which shall include knowledge of relevant regulatory requirements and also knowledge of at least the following specific items:

- (a) Watchkeeping routines
 - (i) duties associated with taking over and accepting a watch;
 - (ii) routine duties undertaken during a watch;
 - (iii) maintenance of the machinery space log book and the significance of readings taken;
 - (iv) duties associated with handing over a watch.
- (b) Main and auxiliary machinery
 - (i) assisting in the preparation of main machinery and preparation of auxiliary machinery for operation;
 - (ii) operation of steam boilers, including combustion system;
 - (iii) methods of checking water level in steam boilers and action necessary if water level is abnormal;
 - (iv) location of common faults of machinery and plant in engine and boiler rooms and action necessary to prevent damage.
- (c) Pumping systems
 - (i) routine pumping operations;
 - (ii) operation of bilge, ballast and cargo pumping systems.
- (d) Generating plant
 - Preparing, starting, coupling and changing over alternators or generators.

(e) 安全措置及び非常措置

- (i) 当直の間に遵守すべき安全のための予防措置及び火災又は事故の際に緊急にとるべき措置（特に油関係の装置に関するもの）
- (ii) 電気設備その他の装置及び設備につき作業が行われる前に安全のためにこれらの装置及び設備を切り離すこと。

(f) 汚染の防止措置

油、貨物の残渣、汚水、煙その他の汚染物による環境の汚染の防止のためにとるべき措置及び汚染の防止のための装置（油水分離器、スラッジ・タンク装置及び汚水処理装置を含む。）の使用

(g) 応急医療

機関区域において生ずるおそれのある負傷に関する基本的な応急医療

4

主管庁は、蒸気ボイラーが装備されていない船舶について有効な証明書を与える場合には、試験に際し、3 (b) (ii) 及び (iii) に定める知識の要件を省略することがである。この証明書は、受有する機関部職員が知識の要件を省略された事項に関する知識を十分に有していると主管庁が認めない限り、蒸気ボイラーが装備されている船舶における業務について有効なものではない。この4の規定による証明書の効力についての限定は、当該証明書に記載する。

5

必要な理論的知識及び実際の経験を与えるための訓練は、関連のある国際的な規則及び勧告を考慮して行わなければならない。

(e) Safety and emergency procedures

- (i) safety precautions to be observed during a watch and immediate actions to be taken in the event of a fire or accident, with particular reference to oil systems;
- (ii) safe isolation of electrical and other types of plant and equipment required before personnel are permitted to work on such plant and equipment.

(f) Anti-pollution procedures

The precautions to be observed to prevent pollution of the environment by oil, cargo residue, sewage, smoke or other pollutants. The use of pollution prevention equipment, including oily water separators, sludge tank systems and sewage disposal plant.

(g) First aid

Basic first aid related to injuries which might be expected in machinery spaces.

4. Where steam boilers do not form part of a ship's machinery, the Administration may omit the knowledge requirements of paragraphs 3(b)(ii) and (iii). A certificate awarded on such a basis shall not be valid for service on ships in which steam boilers form part of a ship's machinery until the engineer officer proves to be competent in the omitted items to the satisfaction of the Administration. Any such limitations shall be stated in the certificate.

5. The training to achieve the necessary theoretical knowledge and practical experience shall take into account relevant international regulations and recommendations.

第三―五規則

機関部職員について技能の維持及び最新の知識の習得の確保を図るための最小限の要件

1 機関部職員の証明書を受有する者であつて、海上において業務を行つてゐるもの及び海上における業務に復帰する意思を有するものは、その証明書に係る職務区分における海上航行業務に対する適性を維持するため、五年を超えない一定期間ごとに、次の要件を満たさなければならない。

機関部職員について技能の維持及び最新の知識の習得の確保を図るための最小限の要件

- (a) 身体適性（視覚及び聴覚に関するものを含む。）につき主管庁を満足させること。
- (b) 次のいずれかにより、専門的能力につき主管庁を満足させること。

- (i) 過去五年間に少なくとも一年間機関部職員として承認された海上航行業務を行つたことがあること。
- (ii) 自己の受有する証明書に係る職務区分の任務に関連する業務であつて(b)(i)により要求される海上航行業務と少なくとも同等とみなされるものを行つたことがあること。

- (iii) 次のいずれかに該当すること。

承認された試験に合格していること。
承認された課程を良好に修了していること。

証明書において資格を与えられている地位に就く直前に、三箇月以上の期間、定員外の機関部職員として又は当該証明書により就くことのできる地位よりも下位の地位において、承認された海上航行業務を行つたことがあること。

Regulation III/5

Mandatory Minimum Requirements to Ensure the Continued Proficiency and Up-dating of Knowledge for Engineer Officers

1. Every engineer officer holding a certificate who is serving at sea or intends to return to sea after a period ashore shall, in order to continue to qualify for sea-going service in the rank appropriate to his certificate, be required at regular intervals not exceeding five years to satisfy the Administration as to:

- (a) medical fitness, including eyesight and hearing; and
- (b) professional competence:

- (i) by approved service as an engineer officer of at least one year during the preceding five years; or
- (ii) by virtue of having performed functions relating to the duties appropriate to the grade of certificate held which is considered to be at least equivalent to the sea-going service required in paragraph 1(b)(1); or
- (iii) by one of the following:
 - passing an approved test; or
 - successfully completing an approved course or courses; or
 - having completed approved sea-going service as an engineer officer for a period of not less than three months in a superannary capacity, or in a lower rank than that for which he holds the